

Topical composition with a continuous hydrophilic phase useful as nail varnish, comprises flat fibers

Patent Assignee: L'OREAL SA

Inventors: BLIN X; JAGER L N; JAGER LEZER N

Patent Family							
Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
FR 2816830	A1	20020524	FR 200015133	A	20001123	200259	B
WO 200241851	A1	20020530	WO 2001FR3690	A	20011122	200259	

Priority Applications (Number Kind Date): FR 200015133 A ( 20001123)

Patent Details					
Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
FR 2816830	A1		36	A61K-007/02	
WO 200241851	A1	F		A61K-007/00	
Designated States (National): JP US					
Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR					

**Abstract:**

FR 2816830 A1

NOVELTY Topical composition with a continuous lipophilic phase comprises flat fibers.

USE The composition is useful as a cosmetic make-up product, especially a nail varnish (claimed), either for direct application or application over a colorant-containing base coat or for application to false nails, false eyelashes, false hair, wigs or skin or lip patches.

ADVANTAGE The flat fibers are readily dispersed in the composition without altering its appearance and provide a velvet feel and increased mechanical strength, moisture resistance and adhesion.

pp; 36 DwgNo 0/0

**Technology Focus:**

TECHNOLOGY FOCUS - POLYMERS - Preferred Materials: The fibers are preferably rayon, polyamide (especially nylon 6, 6.6, 6.12, 11 or 12), viscose, cellulose acetate, poly(p-phenylene terephthalamide), polyacrylate (especially polymethyl methacrylate or poly-2-hydroxyethyl methacrylate), polyolefin (especially polyethylene or polypropylene), polytetrafluoroethylene, polyvinyl chloride, polyvinylidene chloride, polyvinylidene fluoride, polyvinyl alcohol, polyacrylonitrile, polyurethane, polyester (e.g. polyethylene terephthalate or polyethylene naphthalate) or polycarbonate fibers, especially polyester, polyacrylate or polyamide fibers or fibers comprising a polyester layer and a polyamide layer and optionally coated with a protective layer, preferably of polyurethane or polyethyl (meth)acrylate. Preferred Composition: The composition preferably includes a film-forming polymer, especially a vinyl polymer, polyurethane, polyester, polyamide or polyurea.

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 14730193

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 mai 2002 (30.05.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 02/41851 A1

(51) Classification internationale des brevets : A61K 7/00

Xavier [FR/FR]; 161, rue de Rennes, F-75006 Paris (FR).  
JAGER LEZER, Nathalie [FR/FR]; 11, boulevard du  
Maréchal Joffre, F-92340 Bourg-La-Reine (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR01/03690

(22) Date de dépôt international :  
22 novembre 2001 (22.11.2001)

(74) Mandataire : KROMER, Christophe; L'Oréal - D.P.I.,  
6, rue Bertrand Sincholle, F-92585 Clichy Cedex (FR).

(25) Langue de dépôt : français

(81) États désignés (national) : JP, US.

(26) Langue de publication : français

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, CH,  
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE, TR).

(30) Données relatives à la priorité :  
00/15133 23 novembre 2000 (23.11.2000) FR

Publiée :  
— avec rapport de recherche internationale

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : BLIN,

(54) Title: COSMETIC COMPOSITION WITH CONTINUOUS HYDROPHILIC PHASE CONTAINING FIBRES

(54) Titre : COMPOSITION COSMETIQUE A PHASE CONTINUE HYDROPHILE CONTENANT DES FIBRES

(57) Abstract: The invention concerns a cosmetic composition with continuous hydrophilic phase in particular for make-up con-  
taining flat fibres. The invention also concerns a make-up kit comprising a first composition including a colouring material and a  
second composition including a continuous hydrophilic phase and flat fibres. The invention further concerns a cosmetic or keratinous  
material care method.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à une composition cosmétique à phase continue hydrophile notamment de ma-  
quillage contenant des fibres plates. L'invention a également pour objet un kit de maquillage comportant une première composition  
comprenant une matière colorante et une deuxième composition comprenant une phase continue hydrophile et des fibres plates.  
L'invention a aussi pour objet un procédé cosmétique ou de soin des matières kératiniques.

WO 02/41851 A1

### **Composition cosmétique à phase continue hydrophile contenant des fibres**

La présente invention se rapporte à une composition cosmétique contenant des fibres plates, et plus spécialement à une composition de maquillage de la peau aussi bien du visage que du corps humain, des lèvres et des phanères comme les ongles, les cils, les sourcils ou les cheveux.

La composition selon l'invention peut être une composition de maquillage comme les produits pour le teint (fonds de teint colorés ou non), les fards à joues ou à paupières, les produits pour les lèvres colorés ou non, les produits anti-cernes, les blush, les mascaras colorés ou non, les eye-liners, les produits de maquillage des sourcils, les crayons à lèvres ou à yeux, les produits pour les ongles colorés ou non, les produits de maquillage du corps, les produits de maquillage des cheveux (mascara ou laque pour cheveux), ou bien encore une composition pour le soin de la peau comme les compositions destinées au camouflage des imperfections de la peau. La composition peut être utilisée telle quelle pour l'application sur les matières kératiniques ou bien encore être appliquée sur un maquillage déjà déposé sur les matières kératiniques, par exemple pour modifier le maquillage (la composition est appliquée comme produit de surface communément appelée top coat en terminologie anglo-saxonne).

La composition de maquillage peut également être appliquée sur les accessoires de maquillage comme les faux ongles, faux cils, postiches, perruques ou encore sur des pastilles ou patchs adhérents sur la peau ou les lèvres (du type mouches).

Il est connu d'utiliser des fibres dans des produits de maquillage notamment pour leurs effets allongeant dans des mascaras (voir JP-A-57/158714), leurs propriétés hydratantes dans des rouges à lèvres (voir le document US-A-5 498407), pour améliorer les contours du rouge à lèvres sur les bords des lèvres (voir le document EP-A-0106762) ou pour remettre en état les ongles cassés (voir FR-A-1529329) ou bien encore dans des produits de soin de la peau pour leur toucher velouté (voir JP-A-7/196440). Malheureusement, il est très difficile de disperser des fibres dans des

compositions, de façon homogène et sans former d'amas, ce qui dans une composition cosmétique, et en particulier dans une composition de maquillage, confère généralement un dépôt sur les matières kératiniques, notamment un maquillage, non uniforme et peu esthétique, à contour peu net. De plus, les amas de fibres dûs à la mauvaise dispersion des fibres modifient l'aspect visuel de la composition.

En outre, cette difficulté de dispersion conduit à des compositions présentant des propriétés cosmétiques non constantes et peu reproductibles, et entraîne également des problèmes de fabrication industrielle et des coûts élevés de fabrication.

10

La but de la présente invention est donc de proposer une composition topique ne présentant pas les inconvénients ci-dessus et comprenant des fibres réparties de façon homogène.

Les inventeurs ont découvert que les fibres plates, c'est à dire des fibres dont la section présente une forme aplatie, s'incorporent très facilement dans les compositions cosmétiques et se répartissent dans la composition de façon homogène.

20

L'incorporation des fibres plates dans la composition se fait très facilement, aussi bien à froid qu'à chaud sans perdre les propriétés cosmétiques de la composition. En particulier, la bonne homogénéité des fibres dans la composition ne change pas l'aspect du produit. Il est possible d'incorporer des teneurs importantes en fibres plates dans la composition sans modifier l'aspect visuel de la composition.

La composition appliquée sur les matières kératiniques forme un dépôt présentant une sensation de velours au toucher dû à la dispersion homogène des fibres plates dans la composition et dans le dépôt formé après l'application. La composition apporte donc un toucher différent des touchers lisses, craquelés ou granuleux, satisfaisant ainsi les consommateurs à la recherche de nouveauté.

30

En outre, les fibres plates apportent des propriétés de renfort mécanique de la composition et du dépôt formé après application sur les matières kératiniques, en

particulier lorsque le dépôt comprend un polymère filmogène. En particulier, la composition forme un dépôt présentant de bonnes propriétés de résistance mécanique : le dépôt est bien résistant aux frottements, aux chocs, aux rayures. Le dépôt est également bien résistant à l'eau (notamment lors de la baignade ou de la douche), de la pluie, des larmes, de la sueur, du sébum. Les fibres plates apportent ainsi une meilleure tenue du dépôt sur les matières kératiniques.

La composition comprenant des fibres plates appliquée sur la peau permet d'obtenir un bon camouflage des imperfections de la peau.

10

Les fibres plates confèrent également un effet visuel brillant. Lorsqu'elles sont formulées dans un support transparent ou translucide, la composition peut être appliquée comme top coat sur un maquillage déjà déposé sur les matières kératiniques pour ainsi modifier l'aspect du maquillage.

En outre, l'effet de couleur particulier du maquillage est bien visible lorsque la composition est appliquée sur des peaux sombres comme les peaux ethniques.

De façon plus précise, l'invention a pour objet une composition cosmétique à application topique à phase continue hydrophile, et plus spécialement une composition cosmétique de maquillage à phase continue hydrophile, contenant des fibres plates.

20

L'invention a aussi pour objet un procédé cosmétique de maquillage ou de soin des matières kératiniques comprenant l'application sur les matières kératiniques d'une composition telle que définie précédemment.

L'invention a encore pour objet l'utilisation de fibres plates dans une composition cosmétique comprenant une phase continue hydrophile pour renforcer mécaniquement le dépôt obtenu après l'application de la dite composition sur les matières kératiniques, et/ou ladite composition.

30

L'invention a aussi pour objet un procédé cosmétique de maquillage des matières kératiniques comprenant l'application sur les matières kératiniques d'une première couche, appelée aussi couche de base, d'une première composition cosmétique comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable au moins une matière colorante, puis l'application sur au moins une partie de ladite première couche, d'une deuxième couche d'une deuxième composition cosmétique comprenant, dans un milieu continu hydrophile cosmétiquement acceptable, des fibres plates, la première composition ne comprenant pas de fibres plates comme présentes dans la deuxième composition.

10

L'invention a également pour objet un kit de maquillage comprenant :

- une première composition comprenant au moins une matière colorante dans un milieu cosmétiquement acceptable, et
  - une deuxième composition comprenant au moins des fibres plates dans un milieu continu hydrophile cosmétiquement acceptable,
- la première composition ne comprenant pas de fibres plates comme présent dans la deuxième composition,
- les première et deuxième compositions étant conditionnées dans des récipients distincts.

20

L'invention a également pour objet un support maquillé, tels que les accessoires de maquillage cités précédemment, comprenant un maquillage susceptible d'être obtenu selon le procédé de maquillage tel que défini précédemment et appliqué sur ledit support.

Par "fibre", il faut comprendre un objet de longueur L et de diamètre D tel que L soit très supérieur à D, D étant le diamètre du cercle dans lequel s'inscrit la section (section transversale) de la fibre. En particulier, le rapport L/D (ou facteur de forme) est choisi dans la gamme allant de 1,2 à 2 500, de préférence de 1,5 à 500, et mieux de 1,6 à 150.

30

Par "fibre plate", on entend une fibre dont la section transversale (section perpendiculaire à l'axe de la direction de la longueur de la fibre) présente une plus grande longueur L1 et une plus petite longueur L2 (L2 correspond à l'épaisseur de la fibre) telle que L1/L2 (le rapport L1/L2 est encore appelé facteur d'aplatissement) est supérieur ou égal à 4, de préférence supérieur à 7. Notamment, L1/L2 va de 4 à 15, de préférence de 6 à 12, et mieux de 7 à 10. Ainsi, la section transversale de la fibre présente une forme plate. Avantageusement, la plus grande longueur L1 et la plus petite longueur L2 définissent respectivement des axes X1, X2 tels que l'axe X1 est sensiblement perpendiculaire à l'axe X2. La plus grande longueur L1 correspond au diamètre D de la fibre tel que mentionné précédemment. Ainsi, les fibres plates peuvent se présenter sous la forme de ruban ou de tagliatelle.

Les fibres plates peuvent notamment présenter une section transversale de forme sensiblement rectangulaire, ovoïdale ou ellipsoïdale.

Les fibres utilisables dans la composition de l'invention peuvent être des fibres d'origine synthétique, organique, et plus particulièrement des fibres de polymère synthétique. Elles peuvent être courtes ou longues, unitaires (ou monofilament) ou organisées par exemple tressées (ou multi-filaments), creuses ou pleines, de préférence pleine. Lorsque les fibres sont des fibres multifilaments, chaque filament peut être de composition chimique différente et présenter une couleur différente : on obtient ainsi des fibres multifilaments présentant des couleurs différentes. En particulier, leurs extrémités sont épointées et/ou polies pour éviter de se blesser. Avantageusement, les fibres plates sont insolubles dans l'eau.

La fibre plate peut être torsadée le long de l'axe de la longueur L de la fibre. Lorsque la fibre plate n'est pas torsadée, elle présente une couleur dans un certain angle de vue, en dehors de cet angle la fibre est transparente ou de couleur blanche. La fibre plate torsadée quant à elle présente une couleur quel que soit l'angle d'observation.

En particulier, les fibres ont une longueur allant de 1  $\mu\text{m}$  à 10 mm, de préférence de 0,1 mm à 5 mm et mieux de 0,3 mm à 3,5 mm. Leur section transversale (section plate) peut être comprise dans un cercle de diamètre allant de 2 nm à 500  $\mu\text{m}$ , de



préférence allant de 100 nm à 100 µm et mieux de 1 µm à 70 µm. Le poids ou titre des fibres est souvent donné en denier ou décitex et représente le poids en gramme pour 9 km de fil. De préférence, les fibres selon l'invention ont un titre choisi dans la gamme allant de 0,15 à 30 deniers et mieux de 0,18 à 18 deniers.

Les fibres peuvent être celles utilisées dans la fabrication des textiles et notamment des fibres de rayonne, de polyamide (Nylon®), de viscose, d'acétate notamment d'acétate de rayonne, de poly-(p-phénylène-téréphtalamide) (ou d'aramide) notamment de Kevlar®, de polymère acrylique notamment de polyméthacrylate de méthyle ou de polyméthacrylate de 2-hydroxyéthyle, de polyoléfine et notamment de polyéthylène ou de polypropylène, de polytétrafluoroéthylène (comme le Téflon®), de polychlorure de vinyle ou de vinylidène, de polyfluorure de vinylidène, d'alcool polyvinylique, de polyacrylonitrile, de polyuréthane, de polyesters comme les polyéthylène téréphtalates, les polyéthylène naphthalates, de polycarbonate.

Par ailleurs, les fibres peuvent être traitées ou non en surface, enrobées d'une couche de protection ou non.

Les fibres utilisables dans la composition selon l'invention sont préférentiellement des fibres de polyester, de polymère acrylique, de polyamide.

Selon un mode particulier de réalisation de la composition selon l'invention, les fibres plates sont des fibres à structure multicouche de polymère, lesdites couches étant telles qu'elles permettent la création d'un effet de couleur par interférences des rayons lumineux, qui diffractent et diffusent différemment selon les couches. Ainsi de telles fibres peuvent présenter des couleurs variant selon l'angle d'observation et l'incidence de la lumière, et peuvent conférer des reflets irisés. Des fibres à structure multicouche de polymères sont notamment décrites dans les documents EP-A-921217, EP-A-686858 et US-A-5472798.

La structure multicouche peut comporter au moins deux couches, chaque couche, indépendamment ou non de la (ou les) autre(s) couche(s), étant réalisée en au

moins un polymère de synthèse.

La fibre plate peut être formée de couches individuelles alternées de polymères ayant des indices de réfraction différents ; chaque couche étant dans un plan (P) parallèle à la direction de l'axe principal de la fibre, dans le sens de sa longueur L. Selon l'épaisseur de chacune des différentes couches, on obtient différentes couleurs. En général, la structure est composée d'une alternance de couches de bas indice de réfraction et de haut indice de réfraction. Ainsi, en coupe transversale à la direction de l'axe de la longueur L de la fibre, la fibre a une structure multicouche  
10 comprenant des couches alternées d'au moins un premier polymère et un deuxième polymère.

La partie multicouche de la fibre peut comprendre au moins 5 couches individuelles de polymère, notamment de 5 à 120, de préférence au moins 10 couches, notamment de 10 à 70 couches, et mieux de 10 à 50 couches.

Chaque couche des premier et deuxième polymères a respectivement une épaisseur  $d_1$ ,  $d_2$  qui peut aller, indépendamment l'une de l'autre, de 0,02  $\mu\text{m}$  à 0,3  $\mu\text{m}$ , et de préférence de 0,05  $\mu\text{m}$  à 0,15  $\mu\text{m}$ .

20

Avantageusement, les polymères présents dans les fibres ont avantageusement un indice de réfraction allant de 1,30 à 1,82 et mieux allant de 1,35 à 1,75. En particulier, les premier et deuxième polymères ont respectivement un indice de réfraction  $n_1$  et  $n_2$  tels que  $n_1/n_2$  va de 1,1 à 1,4.

Avantageusement,  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $d_1$ ,  $d_2$  satisfont à l'équation :

$$\lambda = 2(n_1 d_1 + n_2 d_2) = 2 n_1 [d_1 + d_2 (n_2/n_1)]$$

dans laquelle  $\lambda$  est la longueur d'onde, exprimée en  $\mu\text{m}$ , de la couleur de la fibre formée par interférence optique (longueur d'onde du pic du spectre de réflexion) ;  $d_1$  et  $d_2$  étant exprimés en  $\mu\text{m}$ .

La fibre plate à structure multicouche présente de préférence un spectre de réflexion tel que la largeur à mi-hauteur du spectre  $\lambda_{L=1/2}$  est dans la gamme  $0 < \lambda_{L=1/2} < 200$  nm.

Les polymères constituant les fibres particulièrement préférés sont les polyesters tels que le polyéthylène téréphtalate, le polyéthylène naphthalate, le polycarbonate ; les polymères acryliques comme le polyméthacrylate de méthyle ; les polyamides.

Le polyéthylène téréphtalate peut être obtenu par polycondensation d'acide téréphtalique et d'éthylèneglycol. Il peut contenir de 0 à 30 % en poids, de préférence de 0 à 15 % en poids, et mieux de 0 à 10 % en poids, par rapport au poids total de monomères, d'autres comonomères.

En particulier, le polyéthylène téréphtalate peut comprendre de 0,3 à 10 % en mole, et de préférence de 0,5 % à 5 % en mole, de monomère diacide carboxylique comportant un groupe acide sulfonique neutralisé par un sel métallique, par rapport au poids total de monomère diacide carboxylique présent dans le polyéthylène téréphtalate.

Le groupe acide sulfonique neutralisé par un sel de métallique est un groupe de formule  $-\text{SO}_3\text{M}$  dans lequel M est un métal, de préférence un métal alcalin ou alcalino-terreux, et plus particulièrement le sodium, le potassium ou le lithium.

Comme exemple de monomère diacide carboxylique comportant un groupe acide sulfonique neutralisé par un sel métallique, on peut utiliser le sel de sodium de l'acide 5-sulfoisophtalique, le sel de potassium de l'acide 5-sulfoisophtalique, le sel de lithium de l'acide 5-sulfoisophtalique, et leurs diesters méthylique, le 3,5-di( $\beta$ -hydroxyéthoxycarbonyl)benzènesulfonate de sodium, le 3,5-di( $\beta$ -hydroxyéthoxy

carbonyl)benzènesulfonate de potassium, le 3,5-di( $\beta$ -hydroxyéthoxycarbonyl) benzènesulfonate de lithium, le diester méthylique de l'acide 4-sulfonate-2,6-naphtalique de sodium, le diester méthylique de l'acide 4-sulfonate-2,6-naphtalique de potassium, le diester méthylique de l'acide 4-sulfonate-2,6-naphtalique de lithium, le 2,6-dicarboxynaphtalène-4-sulfonate de sodium, le 2,6-dicarboxynaphtalène-1-sulfonate de sodium, le diester méthylique de l'acide 3-sulfonate-2,6-naphtalique, le diester méthylique de l'acide 4,8-disulfonate-2,6-naphtalique de sodium, le 2,6-dicarboxynaphtalène-4,8-disulfonate de sodium, le 2,5-bis(hydroxyéthoxy) benzènesulfonate de sodium, le sulfosuccinate de sodium, et leurs mélanges. On  
10 utilise de préférence le diester méthylique de l'acide 5-sulfoisophtalique de sodium, le sel de sodium de l'acide 5-sulfoisophtalique et le 3,5-di( $\beta$ -hydroxyéthoxycarbonyl) benzènesulfonate de sodium.

Le polyéthylène naphtalate peut être obtenu par polycondensation d'acide 2,6-naphtalique ou d'acide 2,7-naphtalique et d'éthylène glycol. Le polyéthylène naphtalate peut donc être un polyéthylène-2,6-naphtalate ou un polyéthylène-2,7-naphtalate, de préférence un polyéthylène-2,6-naphtalate.

Il peut contenir de 0,3 % à 5 % en mole de monomère diacide carboxylique comportant un groupe acide sulfonique neutralisé par un sel métallique tel que défini  
20 précédemment, par rapport au poids total de monomère diacide carboxylique présent dans le polyéthylène naphtalate.

D'autres comonomères tels qu'un diacide carboxylique additionnel, différents des diacides carboxyliques mentionnés précédemment, ou un diol additionnel, différent de polyéthylène glycol, peuvent être présents dans le polyéthylène téréphtalate ou le polyéthylène naphtalate.

Le diacide carboxylique additionnel peut être choisi parmi les diacides carboxyliques aromatiques tels que l'acide isophtalique, l'acide biphenyl dicarboxylique, l'acide 4,4'-dicarboxylique de diphenyléther, l'acide 4,4'-dicarboxylique de diphenylméthane,  
30 l'acide 4,4'-dicarboxylique de diphenylsulfone, l'acide 4,4'-dicarboxylique de 1,2-diphénoxyéthane, l'acide 2,5-dicarboxylique de pyridine, l'acide 2,6-dicarboxylique

naphtalène, l'acide 2,7-dicarboxylique naphtalène, le diacide carboxylique de diphénylcétone ; les diacides carboxyliques aliphatiques tels que l'acide malonique, l'acide succinique, l'acide adipique, l'acide azélaïque, l'acide sébacique ; les acides dicarboxyliques alicycliques tels que le diacide carboxylique de décaline ; les acides hydroxycarboxyliques tels que l'acide  $\beta$ -hydroxyéthoxybenzoïque, l'acide para-hydroxybenzoïque et l'acide hydroxypropionique.

10 Le diol additionnel peut être notamment choisi parmi les diols aliphatiques tels que le propylèneglycol, le butylèneglycol, l'hexylèneglycol, le diéthylèneglycol, le polyéthylèneglycol ; les diols aromatiques tels que l'hydroquinone, le catéchol, le naphtalènediol, la résorcine, le bisphénol A ; les diols alicycliques tels que le cyclohexanediméthanol.

D'autres comonomères peuvent être également choisis parmi les acides carboxyliques polyvalents tels que l'acide trimellitique, l'acide pyromellitique, l'acide tricarballylique ; les alcools polyhydriques tels que la glycérine, le triméthyloléthane, le triméthylolpropane et le pentaérythritol.

20 Le polyméthylméthacrylate peut comprendre des monomères acides tels que l'indice d'acide du polymère soit de préférence supérieur à 3, notamment allant de 3 à 20, et mieux de 4 à 15. De tels monomères acides peuvent être l'acide (méth)acrylique ou l'acide maléique.

Le polyamide peut être choisi parmi le nylon 6, nylon 6-6, nylon 6-12, nylon 11, nylon 12, dont la composition chimique est bien connue de l'homme du métier.

30 Avantageusement, dans la structure multicouche des fibres plates, le premier polymère peut être choisi parmi les polyesters tels que le polyéthylène téréphtalate, le polyéthylène naphtalate, le polycarbonate, notamment ceux définis précédemment ; le deuxième polymère peut être choisi parmi les polymères acryliques comme le polyméthacrylate de méthyle, et les polyamides, notamment ceux décrits précédemment.

Les fibres plates à structure multicouche peuvent comporter une couche de protection qui peut comprendre un polymère choisi parmi les polymères de couche. De préférence, le polymère de la couche de protection peut avoir un indice de réfraction allant de 1,35 à 1,55.

L'épaisseur de la couche de protection peut être plus grande que l'épaisseur des couches de polymères de la partie multicouche.

L'épaisseur de la couche de protection peut aller de 2  $\mu\text{m}$  à 10  $\mu\text{m}$ , et de préférence de 2  $\mu\text{m}$  à 7  $\mu\text{m}$ .

10

Lorsque la fibre comporte en surface une couche de protection, cette couche de protection est prise en compte pour le calcul du facteur d'aplatissement.

Comme polymère de la couche de protection, on peut notamment utiliser le polytétrafluoroéthylène, les copolymères tétrafluoroéthylène/propylène, les copolymères tétrafluoroéthylène/hexafluoropropylène, les copolymères tétrafluoroéthylène/éthylène, les copolymères tétrafluoroéthylène / tétrafluoro propylène, le polyfluorure de vinylidène, les polyacrylates de pentadécafluorooctyl, les polyacrylates de fluoroéthyle, les polyméthacrylates de trifluoroisopropyle, les polyméthacrylates de trifluoroéthyle, les polyacrylates d'éthyle, les polyméthacrylates d'éthyle. On peut également utiliser des polymères siliconés, tels que les polydiméthylsilanes, les polydiméthylsiloxanes ; des polyuréthanes.

20

Les fibres plates peuvent être obtenues de façon connue par extrusion du ou des polymères à travers une filière de forme rectangulaire puis découpage du fil obtenu à la longueur voulue.

Comme fibres plates, on peut utiliser les fibres interférentielles vendues sous les dénominations "Morphotex", « Teijin Tetron Morphotex » par la société TEIJIN. De telles fibres plates sont décrites dans la demande EP-A-921217 dont le contenu est intégré à titre de référence dans la présente demande.

30

Les fibres plates peuvent être présentes dans la composition selon l'invention, notamment dans la composition de surface, en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,1 % à 30 % en poids, et mieux de 0,3 % à 20 % en poids.

La composition de l'invention contenant les fibres plates peut se présenter sous forme d'un produit à appliquer sur la peau, les lèvres, et/ou les phanères d'êtres humains. Elle contient donc un milieu cosmétiquement acceptable, c'est-à-dire un milieu compatible avec toutes les matières kératiniques telles que la peau aussi bien  
10 du corps humain que du visage, les ongles, les cheveux, les cils et sourcils.

Selon l'invention, ce milieu contient une phase continue hydrophile, c'est-à-dire un mélange d'un ou plusieurs corps hydrophiles, solubles ou miscibles (miscibilité d'au moins 50 % en poids) ou dispersibles au moins en partie avec l'eau, qui peuvent être liquides, pâteux ou solides à température ambiante (25°C en général). En particulier, ce milieu peut comprendre ou se présenter notamment sous forme de suspension, dispersion ou solution dans l'eau ou un milieu hydroalcoolique, éventuellement épaissi, voire gélifié ; émulsion huile-dans-eau (H/E), ou multiple (E/H/E ou polyol/H/E), sous forme de crème, de pâte ; gel aqueux ou hydroalcoolique ou  
20 mousse hydrophile ; gel émulsionné ; dispersion de vésicules notamment de lipides ioniques ou non ; lotion biphasé ou multiphasé ; spray. L'homme du métier pourra choisir la forme galénique appropriée, ainsi que sa méthode de préparation, sur la base de ses connaissances générales, en tenant compte d'une part de la nature des constituants utilisés, notamment de leur solubilité dans le support, et d'autre part de l'application envisagée pour la composition.

La composition comprend donc une phase continue hydrophile qui peut contenir de l'eau ou un mélange d'eau et de solvant organiques hydrophiles comme les alcools et notamment des monoalcools inférieurs linéaires ou ramifiés ayant de 2 à 5 atomes  
30 de carbone comme l'éthanol, l'isopropanol ou le n-propanol, les polyols comme la glycérine, la diglycérine, le propylène glycol, le sorbitol, le pentylène glycol, les polyéthylène glycols. La phase hydrophile peut, en outre, contenir des éthers en C<sub>2</sub>

et des aldéhydes en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> hydrophiles. Cette phase continue peut représenter de 0,5 à 99,99% du poids total de la composition.

Dans le kit selon l'invention, la première composition, dite composition de base, peut comprendre comme milieu cosmétiquement acceptable un milieu aqueux ou un milieu solvant organique.

Lorsque la composition selon l'invention, ou l'une des compositions de base et/ou de surface, se présente sous la forme d'une émulsion, elle peut éventuellement  
10 comprendre, en outre, un tensioactif, de préférence en une quantité de 0 à 30% et notamment de 0,01 à 30% en poids par rapport au poids total de la composition.

Selon l'application envisagée, la composition selon l'invention, et notamment la première et/ou la deuxième composition, peut comprendre, en outre, un polymère filmogène. Le polymère filmogène peut être un polymère solubilisé ou dispersé sous forme de particules dans la phase continue hydrophile de la composition. La composition peut comprendre un mélange de ces polymères.

Le polymère filmogène peut être présent dans la composition selon l'invention, ou  
20 l'une des compositions de base et/ou de surface, en une teneur en matières sèches de polymère allant de 0,1 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 40 % en poids, et mieux de 1 % à 30 % en poids.

Dans la présente demande, on entend par "polymère filmogène", un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un film continu et adhérent sur un support, notamment sur les matières kératiniques.

Parmi les polymères filmogènes utilisables dans la composition de la présente  
30 invention, on peut citer les polymères synthétiques, de type radicalaire ou de type polycondensat, les polymères d'origine naturelle, et leurs mélanges.



Par polymère filmogène radicalaire, on entend un polymère obtenu par polymérisation de monomères à insaturation notamment éthylénique, chaque monomère étant susceptible de s'homopolymériser (à l'inverse des polycondensats). Les polymères filmogènes de type radicalaire peuvent être notamment des polymères, ou des copolymères, vinyliques, notamment des polymères acryliques.

Les polymères filmogènes vinyliques peuvent résulter de la polymérisation de monomères à insaturation éthylénique ayant au moins un groupement acide et/ou des esters de ces monomères acides et/ou des amides de ces monomères acides.

10

Comme monomère porteur de groupement acide, on peut utiliser des acides carboxyliques insaturés  $\alpha,\beta$ -éthyléniques tels que l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide crotonique, l'acide maléique, l'acide itaconique. On utilise de préférence l'acide (méth)acrylique et l'acide crotonique, et plus préférentiellement l'acide (méth)acrylique.

20

Les esters de monomères acides sont avantageusement choisis parmi les esters de l'acide (méth)acrylique (encore appelé les (méth)acrylates), notamment des (méth)acrylates d'alkyle, en particulier d'alkyle en  $C_1$ - $C_{30}$ , de préférence en  $C_1$ - $C_{20}$ , des (méth)acrylates d'aryle, en particulier d'aryle en  $C_6$ - $C_{10}$ , des (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, en particulier d'hydroxyalkyle en  $C_2$ - $C_6$ .

Parmi les (méth)acrylates d'alkyle, on peut citer le méthacrylate de méthyle, le méthacrylate d'éthyle, le méthacrylate de butyle, le méthacrylate d'isobutyle, le méthacrylate d'éthyl-2 hexyle, le méthacrylate de lauryle, le méthacrylate de cyclohexyle.

Parmi les (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, on peut citer l'acrylate d'hydroxyéthyle, l'acrylate de 2-hydroxypropyle, le méthacrylate d'hydroxyéthyle, le méthacrylate de 2-hydroxypropyle.

30

Parmi les (méth)acrylates d'aryle, on peut citer l'acrylate de benzyle et l'acrylate de phényle.

Les esters de l'acide (méth)acrylique particulièrement préférés sont les (méth)acrylates d'alkyle.

Selon la présente invention, le groupement alkyle des esters peut être soit fluoré, soit perfluoré, c'est-à-dire qu'une partie ou la totalité des atomes d'hydrogène du groupement alkyle sont substitués par des atomes de fluor.

Comme amides des monomères acides, on peut par exemple citer les (méth)acrylamides, et notamment les N-alkyl (méth)acrylamides, en particulier d'alkyl en C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>. Parmi les N-alkyl (méth)acrylamides, on peut citer le N-éthyl acrylamide, le N-t-butyl acrylamide, le N-t-octyl acrylamide et le N-undécylacrylamide.

10

Les polymères filmogènes vinyliques peuvent également résulter de l'homopolymérisation ou de la copolymérisation de monomères choisis parmi les esters vinyliques et les monomères styréniques. En particulier, ces monomères peuvent être polymérisés avec des monomères acides et/ou leurs esters et/ou leurs amides, tels que ceux mentionnés précédemment.

Comme exemple d'esters vinyliques, on peut citer l'acétate de vinyle, le néodécanoate de vinyle, le pivalate de vinyle, le benzoate de vinyle et le t-butyl benzoate de vinyle.

Comme monomères styréniques, on peut citer le styrène et l'alpha-méthyl styrène.

20

La liste des monomères donnée n'est pas limitative et il est possible d'utiliser tout monomère connu de l'homme du métier entrant dans les catégories de monomères acryliques et vinyliques (y compris les monomères modifiés par une chaîne siliconée).

Parmi les polycondensats filmogènes, on peut citer les polyuréthanes, les polyester, les polyester amides, les polyamides, et les résines époxyesters, les polyurées.

30 Les polyuréthanes peuvent être choisis parmi les polyuréthanes anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères, les polyuréthanes-acryliques, les polyuréthanes-polyvinylpyrrolidones, les polyester-polyuréthanes, les polyéther-polyuréthanes, les polyurées, les polyurée-polyuréthanes, et leurs mélanges.

Les polyesters peuvent être obtenus, de façon connue, par polycondensation d'acides dicarboxyliques avec des polyols, notamment des diols.

L'acide dicarboxylique peut être aliphatique, alicyclique ou aromatique. On peut citer comme exemple de tels acides : l'acide oxalique, l'acide malonique, l'acide diméthylmalonique, l'acide succinique, l'acide glutarique, l'acide adipique, l'acide pimélique, l'acide 2,2-diméthylglutarique, l'acide azélaïque, l'acide subérique, l'acide sébacique, l'acide fumarique, l'acide maléique, l'acide itaconique, l'acide phtalique, l'acide dodécanedioïque, l'acide 1,3-cyclohexanedicarboxylique, l'acide 1,4-cyclohexa-nedicarboxylique, l'acide isophtalique, l'acide téréphtalique, l'acide 2,5-norborane dicarboxylique, l'acide diglycolique, l'acide thiodipropionique, l'acide 2,5-naphtalènedicarboxylique, l'acide 2,6-naphtalènedicarboxylique. Ces monomères  
10 acide dicarboxylique peuvent être utilisés seuls ou en combinaison d'au moins deux monomères acide dicarboxylique. Parmi ces monomères, on choisit préférentiellement l'acide phtalique, l'acide isophtalique, l'acide téréphtalique.

Le diol peut être choisi parmi les diols aliphatiques, alicycliques, aromatiques. On utilise de préférence un diol choisi parmi : l'éthylène glycol, le diéthylène glycol, le triéthylène glycol, le 1,3-propanediol, le cyclohexane diméthanol, le 4-butanediol.

20 Comme autres polyols, on peut utiliser le glycérol, le pentaérythritol, le sorbitol, le triméthylol propane.

Les polyesters amides peuvent être obtenus de manière analogue aux polyesters, par polycondensation de diacides avec des diamines ou des amino alcools. Comme diamine, on peut utiliser l'éthylènediamine, l'hexaméthylènediamine, la méta- ou para-phénylènediamine. Comme aminoalcool, on peut utiliser la monoéthanolamine.

Le polyester peut en outre comprendre au moins un monomère portant au moins un groupement  $-SO_3M$ , avec M représentant un atome d'hydrogène, un ion ammonium  
30  $NH_4^+$  ou un ion métallique, comme par exemple un ion  $Na^+$ ,  $Li^+$ ,  $K^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ . On peut utiliser notamment un monomère aromatique bifonctionnel comportant un tel groupement  $-SO_3M$ .

Le noyau aromatique du monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement  $-SO_3M$  tel que décrit ci-dessus peut être choisi par exemple parmi les noyaux benzène, naphthalène, anthracène, diphenyl, oxydiphenyl, sulfonyldiphenyl, méthylènediphenyl. On peut citer comme exemple de monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement  $-SO_3M$  : l'acide sulfoisophtalique, l'acide sulfotéréphtalique, l'acide sulfophtalique, l'acide 4-sulfonaphthalène-2,7-dicarboxylique.

On préfère utiliser des copolymères à base d'isophtalate/sulfoisophtalate, et plus  
10 particulièrement des copolymères obtenus par condensation de di-éthylèneglycol, cyclohexane di-méthanol, acide isophtalique, acide sulfoisophtalique. De tels polymères sont vendus par exemple sous le nom de marque Eastman AQ® par la société Eastman Chemical Products.

Les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, peuvent être choisis parmi la résine shellac, la gomme de sandaraque, les dammars, les élémis, les copals, les polymères cellulosiques insolubles dans l'eau tels que la nitrocellulose, l'acétate de cellulose, l'acétobutyrate de cellulose, l'acétopropionate de cellulose, l'éthyl cellulose, et leurs mélanges.

20

Selon un premier mode de réalisation de la composition selon l'invention, le polymère filmogène peut être présent sous la forme de particules en dispersion aqueuse, connue généralement sous le nom de latex ou pseudolatex. Les techniques de préparation de ces dispersions sont bien connues de l'homme du métier. Les particules de polymère filmogène peuvent avoir une taille allant de 10 nm à 500 nm, et notamment allant de 20 nm à 300 nm.

Comme dispersion aqueuse de polymère filmogène, on peut utiliser les dispersions acryliques vendues sous les dénominations "NEOCRYL XK-90®", "NEOCRYL A-  
30 1070®", "NEOCRYL A-1090®", "NEOCRYL BT-62®", "NEOCRYL A-1079®", "NEOCRYL A-523®" par la société AVECIA-NEORESINS, "DOW LATEX 432®" par

la société DOW CHEMICAL, "DAITOSOL 5000 AD<sup>®</sup>" par la société DAITO KASEY KOGYO, "JONCRYL SCX-8211" par la société Johnson; ou ben encore les dispersions aqueuses de polyuréthane vendues sous les dénominations NEOREZ R-981<sup>®</sup>, NEOREZ R-974<sup>®</sup> par la société AVECIA-NEORESINS, les AVALURE UR-405<sup>®</sup>, AVALURE UR-410<sup>®</sup>, AVALURE UR-425<sup>®</sup>, AVALURE UR-450<sup>®</sup>, SANCURE 875<sup>®</sup>, SANCURE 861<sup>®</sup>, SANCURE 878<sup>®</sup>, SANCURE 2060<sup>®</sup> par la société GOODRICH, IMPRANIL 85<sup>®</sup> par la société BAYER, AQUAMERE H-1511<sup>®</sup> par la société HYDROMER.

- 10 Comme dispersion aqueuse de polymère filmogène, on peut également utiliser les dispersions de polymères résultant de la polymérisation radicalaire d'un ou plusieurs monomères radicalaires à l'intérieur et/ou partiellement en surface, de particules préexistantes d'au moins un polymère choisi dans le groupe constitué par les polyuréthanes, les polyurées, les polyesterers, les polyesteramides et/ou les alkydes. Ces polymères sont généralement appelés polymères hybrides.

- Selon une deuxième variante de réalisation de la composition selon l'invention, le polymère filmogène peut être un polymère hydrosoluble et est donc présent dans la phase aqueuse de la composition sous forme solubilisée. Comme exemples de
- 20 polymères filmogènes hydrosolubles, on peut citer
- les protéines comme les protéines d'origine végétale telles que les protéines de blé, de soja ; les protéines d'origine animale tels que les kératines, par exemples les hydrolysats de kératine et les kératines sulfoniques ;
  - les polymères de chitine ou de chitosane anioniques, cationiques, amphotères ou non-ioniques ;
  - les polymères de cellulose tels que l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, la méthylcellulose, l'éthylhydroxyéthylcellulose, la carboxyméthylcellulose, ainsi que les dérivés quaternisés de la cellulose ;
  - les polymères ou copolymères acryliques, tels que les polyacrylates ou les
- 30 polyméthacrylates ;
- les polymères vinyliques, comme les polyvinylpyrrolidones, les copolymères de l'éther méthylvinylique et de l'anhydride malique, le copolymère de l'acétate de vinyle

- et de l'acide crotonique, les copolymères de vinylpyrrolidone et d'acétate de vinyle ;  
les copolymères de vinylpyrrolidone et de caprolactame ; l'alcool polyvinylique ;
- les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, tels que :
    - . les gommes arabiques, la gomme de guar, les dérivés du xanthane, la gomme de karaya ;
    - . les alginates et les carraghénanes ;
    - . les glycoaminoglycanes, l'acide hyaluronique et ses dérivés ;
    - . la résine shellac, la gomme de sandaraque, les dammars, les élémis, les copals ;
    - . l'acide désoxyribonucléique ;
- 10 . les muccopolysaccharides tels que l'acide hyaluronique, les chondroïtines sulfate, et leurs mélanges.

Le polymère filmogène est en particulier utilisé lorsqu'on souhaite préparer une composition de type vernis à ongles à milieu aqueux, mascara, eye-liner, laque à sourcils ou composition capillaire notamment de coiffage.

- Le polymère filmogène peut être associé à des agents auxiliaire de filmification. Un tel agent de filmification peut être choisi parmi tous les composés connus de l'homme du métier comme étant susceptibles de remplir la fonction recherchée, et notamment
- 20 . être choisi parmi les agents plastifiants et les agents de coalescence.

La composition selon l'invention, ou l'une des compositions de base et/ou de surface, peut également comprendre une phase grasse, notamment constituée de corps gras liquides à température ambiante (25°C en général) et/ou de corps gras solides à température ambiante tels que les cires, les corps gras pâteux, les gommes et leurs mélanges. Cette phase grasse peut, en outre, contenir des solvants organiques lipophiles.

- Comme corps gras liquides à température ambiante, appelés souvent huiles,
- 30 utilisables dans l'invention, on peut citer : les huiles hydrocarbonées d'origine animale telles que le perhydrosqualène ; les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides liquides d'acides gras de 4 à 10 atomes de carbone comme les

triglycérides des acides heptanoïque ou octanoïque, ou encore les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de pépins de raisin, de sésame, d'abricot, de macadamia, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique, l'huile de jojoba, de beurre de karité ; les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que les huiles de paraffine et leurs dérivés, la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le parléam ; les esters et les éthers de synthèse notamment d'acides gras comme par exemple l'huile de Purcellin, le myristate d'isopropyle, le palmitate d'éthyl-2hexyle, le stéarate d'octyl-2-dodécyle, l'érucate d'octyl-2-dodécyle, l'isostéarate d'isostéaryle ; les esters hydroxylés comme l'isostéaryl lactate, l'octylhydroxystéarate, l'hydroxystéarate d'octyldodécyle, le diisostéarylmalate, le citrate de triisocétyle, des heptanoates, octanoates, décanoates d'alcools gras ; des esters de polyol comme le dioctanoate de propylène glycol, le diheptanoate de néopentylglycol, le diisononanoate de diéthylèneglycol ; et les esters du pentaérythritol ; des alcools gras ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyldodécanol, le 2-butyloctanol, le 2-hexyldécanol, le 2-undécylpentadécanol, l'alcool oléique ; les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées ; les huiles siliconées comme les polyméthylsiloxanes (PDMS) volatiles ou non, linéaires ou cycliques, liquides ou pâteux à température ambiante comme les cyclométhicones, les diméthicones, comportant éventuellement un groupement phényle, comme les phényl triméthicones, les phényltriméthylsiloxydiphényl siloxanes, les diphénylméthyl diméthyl-trisiloxanes, les diphényl diméthicones, les phényl diméthicones, les polyméthylphényl siloxanes ; leurs mélanges.

Ces huiles peuvent représenter de 0 à 90 %, et mieux de 0 à 85 % en poids par rapport au poids total de la phase lipophile.

La phase lipophile de la composition selon l'invention peut également comprendre un ou plusieurs solvants organiques, cosmétiquement acceptables (tolérance, toxicologie et toucher acceptables). Ces solvants peuvent représenter de 0 à 60 % et mieux de 0 à 30% du poids total de la composition et peuvent être choisis dans le groupe constitué par les solvants organiques lipophiles, les solvants amphiphiles ou

leurs mélanges. Comme solvants utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer les esters de l'acide acétique comme l'acétate de méthyle, d'éthyle, de butyle, d'amyle, de méthoxy-2-éthyle, l'acétate d'isopropyle; les cétones comme la méthyléthylcétone, la méthylisobutylcétone ; les hydrocarbures comme le toluène, le xylène, l'hexane, l'heptane ; les aldéhydes ayant de 5 à 10 atomes de carbone ; les éthers ayant au moins 3 atomes de carbones ; et leurs mélanges.

La composition selon l'invention, ou l'une des compositions de base et/ou de surface, peut, de plus, comprendre tous les ingrédients classiquement utilisés dans les domaines concernés et plus spécialement dans les domaines cosmétique et dermatologique. Ces ingrédients sont en particulier choisis parmi les conservateurs, les épaississants, les parfums, les actifs hydrophiles ou lipophiles et leurs mélanges. Les quantités de ces différents ingrédients sont celles classiquement utilisées dans les domaines concernés et par exemple de 0,01 % à 20 % du poids total de la composition.

La composition de l'invention, ou la composition de surface, peut, en outre, comprendre une phase particulière additionnelle pouvant être présente à raison de 0 à 48 % (notamment 0,01 % à 48 %) du poids total de la composition, de préférence de 0,01 % à 30 % et mieux de 0,02 % à 20 %, et qui peut comprendre des pigments et/ou des nacres et/ou des charges utilisés dans les compositions cosmétiques.

Par pigments, il faut comprendre des particules blanches ou colorées, minérales ou organiques, insolubles dans la phase hydrophile liquide, destinées à colorer et/ou opacifier la composition. Par charges, il faut comprendre des particules incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, lamellaires ou non lamellaires. Par nacres, il faut comprendre des particules irisées, notamment produites par certains mollusques dans leur coquille ou bien synthétisées. Ces charges et nacres servent notamment à modifier la texture de la composition.

Les pigments peuvent être présents dans la composition à raison de 0 à 25 % (notamment 0,01 % à 25 %) par rapport au poids de la composition, de préférence



de 0,01 % à 15 % en poids, et mieux de 0,02 % à 5 % en poids. Comme pigments minéraux utilisables dans l'invention, on peut citer les oxydes de titane, de zirconium ou de cérium ainsi que les oxydes de zinc, de fer ou de chrome et le bleu ferrique. Parmi les pigments organiques utilisables dans l'invention, on peut citer le noir de carbone, et les laques de baryum, strontium, calcium, aluminium ou encore les dicétopyrrolopyrrole (DPP) décrits dans les documents EP-A-542669, EP-A-787730, EP-A-787731 et WO-A- 96/08537.

10 Les nacres peuvent être présentes dans la composition à raison de 0 à 25 % (notamment 0,01 % à 25 %) en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,01 % à 15 % en poids, et mieux de 0,02 % à 5 % en poids. Parmi les nacres utilisables dans l'invention, on peut citer le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, de pigment naturel ou d'oxychlorure de bismuth tel que le mica titane coloré.

Les charges peuvent être présentes à raison de 0 à 48 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence 0,01 à 30 % en poids, et mieux de 0,02 % à 20 % en poids. On peut notamment citer le talc, le stéarate de zinc, le mica, le kaolin, les poudres de polyamide (Nylon®) (Orgasol® de chez Atochem), les  
20 poudres de polyéthylène, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène (Téflon®), l'amidon, le nitrure de bore, des microsphères polymériques telles que celles de chlorure de polyvinylidène/acrylonitrile comme l'Expancel® (Nobel Industrie), de copolymères d'acide acrylique (Polytrap® de la société Dow Corning) et les microbilles de résine de silicone (Tospearls® de Toshiba, par exemple), les organopolysiloxanes élastomères.

La composition peut comprendre également des colorants hydrosolubles ou liposolubles en une teneur allant de 0 à 6 % (notamment 0,01 % à 6 %) en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence allant de 0,01 % à 3 % en  
30 poids. Les colorants liposolubles sont par exemple le rouge Soudan, le DC Red 17, le DC Green 6, le  $\beta$ -carotène, l'huile de soja, le brun Soudan, le DC Yellow 11, le DC

Violet 2, le DC orange 5, le jaune quinoléine. Les colorants hydrosolubles sont par exemple le jus de betterave, le bleu de méthylène.

Selon un mode préféré du kit et du procédé de maquillage selon l'invention, la composition de base est colorée par la matière colorante et la composition de surface peut comprendre un milieu sensiblement translucide de telle sorte que ledit milieu ne masque pas la couleur des fibres plates. L'application de la composition de base sur les matières kératiniques puis de la composition de surface conduit alors à un maquillage faisant apparaître de manière distincte les fibres plates, réparties sur la couche colorée obtenue avec la composition de base. On observe alors un contraste entre les couleurs des fibres plates et la couleur de la couche de base.

La matière colorante présente dans la première composition de base du kit et du procédé de maquillage peut être choisie parmi les pigments, les nacres et les colorants hydrosolubles ou liposolubles tels que définis précédemment, selon les teneurs indiquées.

La composition de l'invention, ou l'une des compositions de base et/ou de surface, peut comprendre, avantageusement une phase grasse solide ou pâteuse, contenant une ou plusieurs gommes et/ ou une ou plusieurs cires. Les cires peuvent être hydrocarbonées, fluorées et/ou siliconées et être d'origine végétale, minérale, animale et/ou synthétique. En particulier, les cires présentent une température de fusion supérieure à 25 °C et mieux supérieure à 45 °C.

Comme cire utilisable dans la composition de l'invention, on peut citer la cire d'abeilles, la cire de Carnauba ou de Candellila, la paraffine, les cires microcristallines, la cérésine ou l'ozokérite ; les cires synthétiques comme les cires de polyéthylène ou de Fischer Tropsch, les cires de silicones comme les alkyl ou alkoxy-diméticone ayant de 16 à 45 atomes de carbone.

Les gommes sont généralement des PDMS à haut poids moléculaire ou des gommes de cellulose ou des polysaccharides et les corps pâteux sont généralement

des composés hydrocarbonés comme les lanolines et leurs dérivés ou encore des PDMS.

La nature et la quantité des corps solides sont fonction des propriétés mécaniques et des textures recherchées. A titre indicatif, la composition, ou l'une des compositions de base et/ou de surface, peut contenir de 0 à 50 % en poids de cires, par rapport au poids total de la composition et mieux de 1 à 30 %.

10 Cette composition peut avoir l'aspect d'une crème, pommade, lotion fluide, de pâte souple (notamment de pâte ayant de viscosité dynamique à 25°C de l'ordre de 0,1 à 40 Pa.s sous une vitesse de cisaillement de 200 s<sup>-1</sup>, après 10 minute de mesure en géométrie cône/plan), onguent.

La composition selon l'invention, ou l'une des compositions de base et/ou de surface, peut également contenir des ingrédients couramment utilisés en cosmétique, tels que les vitamines, les épaississants, les oligo-éléments, les adoucissants, les séquestrants, les parfums, les agents alcalinisants ou acidifiants, les conservateurs, les filtres UV, ou leurs mélanges.

20 Bien entendu, l'homme du métier veillera à choisir ce ou ces éventuels composés complémentaires, et/ou leur quantité, de manière telles que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.

La composition de l'invention, notamment les compositions de base et de surface, peut être obtenue selon les procédés de préparation classiquement utilisés en cosmétique ou en dermatologie.

30 Avantageusement, les compositions de base et celle de surface sont conditionnées dans des compartiments ou récipients distincts, pouvant être accompagnés de moyens d'application appropriés, identiques ou différents, tels que des pinceaux, des brosses, des plumes, des éponges, des non tissés (papier, patch).

La composition comprenant les fibres plates peut être appliquée soit à l'une des extrémités de la couche de base, soit au milieu, ou encore de façon discontinue notamment sous forme de motifs géométriques, symétriques ou dissymétriques (par exemple sous forme de points, carrés, ronds, étoiles), répartis de façon aléatoire ou ordonnée, à contours précis ou flous.

Les exemples de compositions ci-après sont donnés à titre illustratif et sans caractère limitatif.

10

**Exemple 1 :**

On a préparé une composition de base de vernis à ongles comprenant :

	- nitrocellulose	19 g
	- N-éthyl o,p-toluènesulfonamide	6 g
	- acétyl citrate de tributyle	6 g
	- pigments rouges	1 g
20	- hectorite	1,2 g
	- alcool isopropylique	8 g
	- acétate d'éthyle, acétate de butyle	qsp 100 g

On a également préparé une composition de surface (vernis à ongles) à milieu translucide comprenant :

	- Polyester-polyuréthane en dispersion aqueuse à 35 % de matière sèche vendu sous la dénomination	
30	"AVALURE UR-405" par la société GOODRICH	72,5 g , soit 25,4 g MA
	- Fibres plates interférentielles de polyéthylène téréphtalate et de nylon de longueur 0,3 mm vendues sous la	

dénomination "Morphotex" par la société TEIJIN	10 g
- Silicate de magnésium et d'aluminium vendu sous la dénomination "LAPONITE XLS" par la société Laporte	1,2 g
- Conservateur	qs
- Eau	qsp 100 g

Les fibres interférentielles sont bien dispersées de façon homogène dans le milieu aqueux du vernis à ongles.

10

On a appliqué la composition de base de couleur rouge sur les ongles puis après séchage de la couche déposée, on a appliqué sur celle-ci la composition de surface. Après séchage, on obtient un maquillage présentant un dépôt homogène de fibres plates à effet de couleur sur un fond rouge.

**Exemple 2 :****Composition de base :**

- Polymère acrylate/styrène en dispersion aqueuse à 44 %  
de matières sèches vendu sous la dénomination  
JONCRYL SCX 8211" par la société Johnson 61 g , soit 29,9 g MA
- triméthyl-2,2,4 pentane-diol-1,3 2,6 g
- propylène glycol de n-butyl éther 2,5 g
- 10 - dipropylène glycol de n-butyl éther 1,5 g
- Silicate de magnésium et d'aluminium vendu sous la  
dénomination "LAPONITE XLS" par la société Laporte 1,2 g
- Conservateur qs
- Eau qsp 100 g

On a préparé 2 mélanges ayant la composition suivante :

- 20 - Fibres interférentielles de polyéthylène téréphtalate et de  
nylon de longueur 0,3 mm vendues sous la dénomination  
"Morphotex" par la société TEIJIN X g
- Composition de base 100 - X g

avec  $X = 5$  g et  $X = 10$  g

Pour les 2 mélanges et pour la composition de base, on a évalué les propriétés viscoélastiques du film obtenu.

30 Les propriétés viscoélastiques du film sont mesurées lors d'essais dynamiques sous sollicitations sinusoïdales de faible amplitude (petites déformations) réalisés à 35°C sur une plage de fréquence allant de 0,1 à 20 Hz sur un viscoélasticimètre par exemple de type DMA 2980 de T.A. Instruments en traction sur film. Pour cela,

chaque mélange est appliqué sur une matrice téflonnée puis après séchage à 30°C pendant 24 heures on récupère le film formé. On mesure ensuite le module élastique en traction  $E'$  du film, exprimé en MPa.

On a obtenu les résultats suivants :

Composition	Epaisseur du film ( $\mu\text{m}$ )	E' à 0,1 Hz (en MPa)	E' à 1 Hz (en MPa)	E' à 5 Hz (en MPa)	E' à 20 Hz (en MPa)
<b>Base</b>	175	7	32	96	262
<b>Mélange n° 1</b> <b>X = 5 g</b>	170	28	92	204	371
<b>Mélange n° 2</b> <b>X = 10 g</b>	165	74	226	430	672

On constate que le module élastique mesuré à chaque fréquence du film obtenu avec chaque mélange est plus élevé que celui du film obtenu avec la base. Ainsi, la présence de fibres plates dans les mélanges testés permet d'obtenir un film présentant des propriétés mécaniques, notamment élastiques, renforcées.

#### 10 Exemple 3 :

On a préparé une composition fluide à appliquer sur les lèvres ayant la composition suivante :

- dispersion aqueuse de polymère acrylique/styrène à 45 % en poids de polymère vendue sous la dénomination NEOCRYL A-1090 par la société AVECIA-NEORESINS 22,5 g MA
- dispersion aqueuse de cire fluorée à 50 % de matières sèches (MICRODISPERSION 411 de MICROPOWDERS) 2,25 g MA
- 20 - Fibres plates interférentielles de polyéthylène téréphtalate et de nylon de longueur 0,3 mm vendues sous la dénomination "Morphotex" par la société TEIJIN 10 g
- propylène glycol 3 g
- silicate de sodium et de magnésium 0,4 g
- eau qsp 100 g



Les fibres plates se dispersent très bien dans le milieu aqueux de la composition. Le produit s'applique facilement sur les lèvres et laisse sur celles-ci un maquillage brillant présentant un bel effet de couleur.

Cette composition peut également s'appliquer comme top coat sur un rouge à lèvres déjà déposé sur les lèvres pour modifier l'aspect du maquillage final.

## REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique à application topique à phase continue hydrophile, caractérisée par le fait qu'elle comprend des fibres plates.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les fibres plates ont une longueur L et un diamètre D tel que L/D est choisi dans la gamme allant de 1,2 à 2 500, de préférence de 1,5 à 500, et mieux de 1,6 à 150.
- 10 3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les fibres ont une section transversale comprise dans un cercle de diamètre allant de 2 nm à 500  $\mu\text{m}$ , de préférence allant de 100 nm à 100  $\mu\text{m}$  et mieux de 1  $\mu\text{m}$  à 70  $\mu\text{m}$ .
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates ont une longueur L allant de 1  $\mu\text{m}$  à 10 mm, de préférence de 0,1 mm à 5 mm et mieux de 0,3 mm à 3,5 mm.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates ont une section transversale présentant une plus  
20 grande longueur L1 et une plus petite longueur L2 telles que L1/L2 est supérieur à 4, de préférence supérieur à 7.
6. Composition selon la revendication 5, caractérisée par le fait que L1/L2 va de 4 à 15, de préférence de 6 à 12, et mieux de 7 à 10.
7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates ont une section transversale de forme rectangulaire, ovoïdale ou ellipsoïdale.
- 30 8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates se présentent sous forme de ruban ou de tagliatelle.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres sont des fibres monofilament ou multifilaments.
10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates sont torsadées le long de l'axe de la longueur L des fibres.
11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates ont un titre choisi dans la gamme allant de 0,15 à 30 deniers et mieux de 0,18 à 18 deniers.
12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates sont des fibres de polymères.
13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates sont choisies parmi les fibres de rayonne, de polyamide, de viscose, d'acétate notamment d'acétate de rayonne, de poly-(p-phénylène-téréphtalamide), de polymère acrylique, notamment de polyméthacrylate de méthyle ou de polyméthacrylate de 2-hydroxyéthyle, de polyoléfine et notamment de polyéthylène ou de polypropylène, de polytétrafluoroéthylène (comme le Téflon®), de polychlorure de vinyle ou de vinylidène, de polyfluorure de vinylidène, d'alcool polyvinylique, de polyacrylonitrile, de polyuréthane, de polyesters comme les polyéthylène téréphtalates, les polyéthylène naphtalates, de polycarbonate.
14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates sont choisies parmi les fibres de polyester, de polymère acrylique, de polyamide.
15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates comprennent un polymère choisi dans le groupe formé par le polyéthylène téréphtalate, le polyéthylène naphtalate, le

polycarbonate, le polyméthacrylate de méthyle, le nylon 6, nylon 6-6, nylon 6-12, nylon 11, nylon 12.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates sont des fibres à structure multicouche de polymères comprenant des couches alternées d'au moins un premier polymère et un deuxième polymère.
- 10 17. Composition selon la revendication 16, caractérisée par le fait que lesdites couches de polymères des fibres plates sont telles qu'elles permettent la création d'un effet de couleur par interférences des rayons lumineux, qui diffractent et diffusent différemment selon les couches.
18. Composition selon la revendication 16 ou 17, caractérisée par le fait que chaque couche de polymère étant dans un plan (P) parallèle à la direction de l'axe principal de la fibre; dans le sens de sa longueur L.
19. Composition selon l'une quelconque des revendications 16 à 18, caractérisée par le fait que la partie multicouche de la fibre peut comprendre au moins 5 couches  
20 individuelles de polymère, notamment de 5 à 120, de préférence au moins 10 couches, notamment de 10 à 70 couches, et mieux de 10 à 50 couches.
20. Composition selon l'une quelconque des revendications 16 à 19, caractérisée par le fait que chaque couche des premier et deuxième polymères a respectivement une épaisseur  $d_1$ ,  $d_2$  allant, indépendamment l'une de l'autre, de 0,02  $\mu\text{m}$  à 0,3  $\mu\text{m}$ , et de préférence de 0,05  $\mu\text{m}$  à 0,15  $\mu\text{m}$ .
21. Composition selon l'une quelconque des revendications 16 à 20, caractérisée par le fait que les polymères présents dans les fibres ont un indice de réfraction allant de  
30 1,30 à 1,82 et mieux allant de 1,35 à 1,75.

22. Composition selon l'une quelconque des revendications 16 à 21, caractérisée par le fait que les premier et deuxième polymères ont respectivement un indice de réfraction  $n_1$  et  $n_2$  tels que  $n_1/n_2$  va de 1,1 à 1,4.

23. Composition selon l'une quelconque des revendications 16 à 22, caractérisée par le fait que la fibre plate à structure multicouche présente un spectre de réflexion tel que la largeur à mi-hauteur du spectre  $\lambda_{L=1/2}$  est dans la gamme

$$0 < \lambda_{L=1/2} < 200 \text{ nm.}$$

10 24. Composition selon l'une quelconque des revendications 16 à 23, caractérisée par le fait que le premier polymère est un polyester et le deuxième polymère est un polyamide.

25. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates sont traitées en surface ou enrobées d'une couche de protection.

20 26. Composition selon la revendication 25, caractérisée par le fait que la couche de protection comprend un polymère choisi dans le groupe formé par les polyuréthanes, les polyacrylates d'éthyle, les polyméthacrylates d'éthyle.

27. Composition selon la revendication 26, caractérisée par le fait que le polymère de la couche de protection a un indice de réfraction allant de 1,35 à 1,55.

28. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les fibres plates sont présentes en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,1 % à 30 % en poids, et mieux de 0,3 % à 20 % en poids.

30 29. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la phase continue hydrophile contient de l'eau ou un mélange d'eau et de solvant organique hydrophile.

30. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un polymère filmogène.
31. Composition selon la revendication 30, caractérisée par le fait que le polymère filmogène est choisi dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyester, les polyamides, les polyurées.
- 10 32. Composition selon la revendication 30 ou 31, caractérisée par le fait que le polymère filmogène est dissous ou dispersé sous forme de particules dans la phase continue hydrophile.
33. Composition selon l'une quelconque des revendications 30 à 32, caractérisée par le fait que le polymère filmogène est présent en une teneur en matières sèches de polymère allant de 0,1 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 40 % en poids, et mieux de 1 % à 30 % en poids.
- 20 34. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend, en outre, au moins une phase grasse choisie dans le groupe formé par les huiles, les cires, les gommes, les corps gras pâteux, les solvants organiques lipophiles et leurs mélanges.
35. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle contient, en outre, une phase particulière présente en une teneur allant de 0 à 48 % du poids total de la composition, de préférence allant de 0,01 % à 30 %, et mieux allant de 0,02 % à 20 % .
- 30 36. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la phase particulière est choisie dans le groupe formé par les pigments, les nacres et les charges.

37. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend un ingrédient cosmétique choisi dans le groupe formé par les vitamines, les épaississants, les oligo-éléments, les adoucissants, les séquestrants, les parfums, les agents alcalinisants ou acidifiants, les conservateurs, ou leurs mélanges.

38. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous forme d'un produit de maquillage de la peau, des lèvres et/ou des phanères d'être humain.

10

39. Composition selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous la forme d'un vernis à ongles, de mascara, d'eye-liner, de composition capillaire, de produit pour les lèvres, de fond de teint, de produit anti-cernes, de fard à joues ou à paupières, de produit pour les sourcils, de produit de maquillage du corps.

40. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous la forme de vernis à ongles.

20 41. Vernis à ongles comprenant une phase continue hydrophile, un polymère filmogène et des fibres plates.

42. Procédé cosmétique de maquillage ou de soin des matières kératiniques, caractérisé par le fait que l'on applique sur les matières kératiniques une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 41.

43. Procédé cosmétique de maquillage des matières kératiniques, caractérisé par le fait que l'on applique sur les matières kératiniques :

30 - une première couche d'une première composition comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable au moins une matière colorante,

- puis à appliquer sur au moins une partie de ladite première couche, une deuxième couche d'une deuxième composition comprenant, dans un milieu continu hydrophile cosmétiquement acceptable, des fibres plates, la première composition ne comprenant pas de fibres plates comme présentes dans la deuxième composition.

44. Procédé selon la revendication 43, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une longueur L et un diamètre D tel que  $L/D$  est choisi dans la gamme allant de 1,2 à 2 500, de préférence de 1,5 à 500, et mieux de 1,6 à 150.

10

45. Procédé selon la revendication 43 ou 44, caractérisé par le fait que les fibres ont une section transversale comprise dans un cercle de diamètre allant de 2 nm à 500  $\mu\text{m}$ , de préférence allant de 100 nm à 100  $\mu\text{m}$  et mieux de 1  $\mu\text{m}$  à 70  $\mu\text{m}$ .

46. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 45, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une longueur L allant de 1  $\mu\text{m}$  à 10 mm, de préférence de 0,1 mm à 5 mm et mieux de 0,3 mm à 3,5 mm.

47. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 46, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une section transversale présentant une plus grande longueur L1 et une plus petite longueur L2 telles que  $L1/L2$  est supérieur à 4, de préférence supérieur à 7.

20

48. Procédé selon la revendication 47, caractérisé par le fait que  $L1/L2$  va de 4 à 15, de préférence de 6 à 12, et mieux de 7 à 10.

49. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 48, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une section transversale de forme rectangulaire, ovoïdale ou ellipsoïdale.

30

50. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 49, caractérisé par le fait que les fibres plates se présentent sous forme de ruban ou de tagliatelle.



51. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 50, caractérisé par le fait que les fibres sont des fibres monofilament ou multifilaments.

52. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 51, caractérisé par le fait que les fibres plates sont torsadées le long de l'axe de la longueur L des fibres.

53. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 52, caractérisé par le fait que les fibres plates ont un titre choisi dans la gamme allant de 0,15 à 30  
10 deniers et mieux de 0,18 à 18 deniers.

54. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 53, caractérisé par le fait que les fibres plates sont des fibres de polymères.

55. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 54, caractérisé par le fait que les fibres plates sont choisies parmi les fibres de rayonne, de polyamide, de viscose, d'acétate notamment d'acétate de rayonne, de poly-(p-phénylène-téréphtalamide), de polymère acrylique, notamment de polyméthacrylate de méthyle  
20 ou de polyméthacrylate de 2-hydroxyéthyle, de polyoléfine et notamment de polyéthylène ou de polypropylène, de polytétrafluoroéthylène (comme le Téflon®), de polychlorure de vinyle ou de vinylidène, de polyfluorure de vinylidène, d'alcool polyvinylique, de polyacrylonitrile, de polyuréthane, de polyesters comme les polyéthylène téréphtalates, les polyéthylène naphtalates, de polycarbonate.

56. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 55, caractérisé par le fait que les fibres plates sont choisies parmi les fibres de polyester, de polymère acrylique, de polyamide.

57. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 56, caractérisé par le fait que les fibres plates comprennent un polymère choisi dans le groupe formé par  
30 le polyéthylène téréphtalate, le polyéthylène naphtalate, le polycarbonate, le polyméthacrylate de méthyle, le nylon 6, nylon 6-6, nylon 6-12, nylon 11, nylon 12.

58. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 57, caractérisée par le fait que les fibres plates sont des fibres à structure multicouche de polymères comprenant des couches alternées d'au moins un premier polymère et un deuxième polymère.

59. Procédé selon la revendication 58, caractérisé par le fait que lesdites couches de polymères des fibres plates sont telles qu'elles permettent la création d'un effet de couleur par interférences des rayons lumineux, qui diffractent et diffusent  
10 différemment selon les couches.

60. Procédé selon la revendication 58 ou 59, caractérisé par le fait que chaque couche de polymère étant dans un plan (P) parallèle à la direction de l'axe principal de la fibre, dans le sens de sa longueur L.

61. Procédé selon l'une quelconque des revendications 58 à 60, caractérisé par le fait que la partie multicouche de la fibre peut comprendre au moins 5 couches individuelles de polymère, notamment de 5 à 120, de préférence au moins 10 couches, notamment de 10 à 70 couches, et mieux de 10 à 50 couches.  
20

62. Procédé selon l'une quelconque des revendications 58 à 61, caractérisé par le fait que chaque couche des premier et deuxième polymères a respectivement une épaisseur  $d_1$ ,  $d_2$  allant, indépendamment l'une de l'autre, de 0,02  $\mu\text{m}$  à 0,3  $\mu\text{m}$ , et de préférence de 0,05  $\mu\text{m}$  à 0,15  $\mu\text{m}$ .

63. Procédé selon l'une quelconque des revendications 58 à 62, caractérisé par le fait que les polymères présents dans les fibres ont un indice de réfraction allant de 1,30 à 1,82 et mieux allant de 1,35 à 1,75.

30 64. Procédé selon l'une quelconque des revendications 58 à 63, caractérisé par le fait que les premier et deuxième polymères ont respectivement un indice de réfraction  $n_1$  et  $n_2$  tels que  $n_1/n_2$  va de 1,1 à 1,4.

65. Procédé selon l'une quelconque des revendications 58 à 64, caractérisé par le fait que la fibre plate à structure multicouche présente un spectre de réflexion tel que la largeur à mi-hauteur du spectre  $\lambda_{L=1/2}$  est dans la gamme  $0 < \lambda_{L=1/2} < 200$  nm.

66. Procédé selon l'une quelconque des revendications 58 à 65, caractérisé par le fait que le premier polymère est un polyester et le deuxième polymère est un polyamide.

10

67. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 66, caractérisé par le fait que les fibres plates sont traitées en surface ou enrobées d'une couche de protection.

68. Procédé selon la revendication 65, caractérisé par le fait que la couche de protection comprend un polymère choisi dans le groupe formé par les polyuréthanes, les polyacrylates d'éthyle, les polyméthacrylates d'éthyle.

69. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 68, caractérisé par le fait que les fibres plates sont présentes en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition, de préférence de 0,1 % à 30 % en poids, et mieux de 0,3 % à 20 % en poids.

20

70. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 69, caractérisé par le fait que la phase continue hydrophile contient de l'eau ou un mélange d'eau et de solvant organique hydrophile.

71. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 70, caractérisé par le fait que la première et/ou la deuxième composition comprend un polymère filmogène.

30

72. Procédé selon la revendication 71, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est choisi dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyesters, les polyamides, les polyurées.

73. Procédé selon la revendication 71 ou 70, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est dissous ou dispersé sous forme de particules dans un milieu aqueux.

74. Procédé selon l'une quelconque des revendications 71 à 73, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est présent en une teneur en matières sèches de polymère allant de 0,1 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 40 % en poids, et mieux de 1 % à 30 % en poids.

75. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 74, caractérisé par le fait que la première composition et/ou la deuxième composition comprend, en outre, au moins une phase grasse choisie dans le groupe formé par les huiles, les cires, les gommes, les corps gras pâteux, les solvants organiques lipophiles et leurs mélanges.

76. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 75, caractérisé par le fait qu'elle contient, en outre, une phase particulière présente en une teneur allant de 0 à 48 % du poids total de la composition, de préférence allant de 0,01 % à 30 %, et mieux allant de 0,02 % à 20 %.

77. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 76, caractérisé par le fait que la phase particulière est choisie dans le groupe formé par les pigments, les nacres et les charges.

78. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 77, caractérisé par le fait que la première et la deuxième compositions se présentent sous la forme d'un vernis à ongles, de mascara, d'eye-liner, de composition capillaire, de produit pour les lèvres, de produit pour les sourcils, de fond de teint, de produit anti-cernes, de fard à joues ou à paupières, de produit de maquillage du corps.

79. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 78, caractérisé par le fait la première et la deuxième compositions se présentent sous la forme de vernis à ongles.

80. Procédé selon l'une quelconque des revendications 43 à 79, caractérisé par le fait que la deuxième composition comprend un milieu sensiblement translucide.

81. Kit de maquillage comprenant :

- 10 - une première composition comprenant au moins une matière colorante dans un milieu cosmétiquement acceptable, et
- une deuxième composition comprenant, dans un milieu continu hydrophile cosmétiquement acceptable, des fibres plates
- la première composition ne comprenant pas de fibres plates comme présent dans la deuxième composition,
- les première et deuxième compositions étant conditionnées dans des récipients distincts.

82. Kit de maquillage selon la revendication 81, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une longueur L et un diamètre D tel que  $L/D$  est choisi dans la gamme allant de 1,2 à 2 500, de préférence de 1,5 à 500, et mieux de 1,6 à 150.

20

83. Kit de maquillage selon la revendication 81 ou 82, caractérisé par le fait que les fibres ont une section transversale comprise dans un cercle de diamètre allant de 2 nm à 500  $\mu\text{m}$ , de préférence allant de 100 nm à 100  $\mu\text{m}$  et mieux de 1  $\mu\text{m}$  à 70  $\mu\text{m}$ .

84. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 83, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une longueur L allant de 1  $\mu\text{m}$  à 10 mm, de préférence de 0,1 mm à 5 mm et mieux de 0,3 mm à 3,5 mm.

30

85. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 84, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une section transversale présentant une plus

grande longueur L1 et une plus petite longueur L2 telles que L1/L2 est supérieur à 4, de préférence supérieur à 7.

86. Kit de maquillage selon la revendication 85, caractérisé par le fait que L1/L2 va de 4 à 15, de préférence de 6 à 12, et mieux de 7 à 10.

87. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 86, caractérisé par le fait que les fibres plates ont une section transversale de forme rectangulaire, ovoïdale ou ellipsoïdale.

10

88. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 87, caractérisé par le fait que les fibres plates se présentent sous forme de ruban ou de tagliatelle.

89. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 88, caractérisé par le fait que les fibres sont des fibres monofilament ou multifilaments.

90. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 89, caractérisé par le fait que les fibres plates sont torsadées le long de l'axe de la longueur L des fibres.

20

91. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 90, caractérisé par le fait que les fibres plates ont un titre choisi dans la gamme allant de 0,15 à 30 deniers et mieux de 0,18 à 18 deniers.

92. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 91, caractérisé par le fait que les fibres plates sont des fibres de polymères.

93. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 92, caractérisé par le fait que les fibres plates sont choisies parmi les fibres de rayonne, de polyamide, de viscose, d'acétate notamment d'acétate de rayonne, de poly-(p-phénylène-téréphtalamide), de polymère acrylique, notamment de polyméthacrylate de méthyle ou de polyméthacrylate de 2-hydroxyéthyle, de polyoléfine et notamment

30

de polyéthylène ou de polypropylène, de polytétrafluoroéthylène (comme le Téflon®), de polychlorure de vinyle ou de vinylidène, de polyfluorure de vinylidène, d'alcool polyvinylique, de polyacrylonitrile, de polyuréthane, de polyesters comme les polyéthylène téréphtalates, les polyéthylène naphtalates, de polycarbonate.

94. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 93, caractérisé par le fait que les fibres plates sont choisies parmi les fibres de polyester, de polymère acrylique, de polyamide.

10 95. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 94, caractérisé par le fait que les fibres plates comprennent un polymère choisi dans le groupe formé par le polyéthylène téréphtalate, le polyéthylène naphtalate, le polycarbonate, le polyméthacrylate de méthyle, le nylon 6, nylon 6-6, nylon 6-12, nylon 11, nylon 12.

96. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 95, caractérisée par le fait que les fibres plates sont des fibres à structure multicouche de polymères comprenant des couches alternées d'au moins un premier polymère et un deuxième polymère.

20 97. Kit de maquillage selon la revendication 96, caractérisé par le fait que lesdites couches de polymères des fibres plates sont telles qu'elles permettent la création d'un effet de couleur par interférences des rayons lumineux, qui diffractent et diffusent différemment selon les couches.

98. Kit de maquillage selon la revendication 96 ou 97, caractérisé par le fait que chaque couche de polymère est dans un plan (P) parallèle à la direction de l'axe principal de la fibre, dans le sens de sa longueur L.

30 99. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 96 à 98, caractérisé par le fait que la partie multicouche de la fibre peut comprendre au moins 5 couches individuelles de polymère, notamment de 5 à 120, de préférence au moins 10 couches, notamment de 10 à 70 couches, et mieux de 10 à 50 couches.

100. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 96 à 99, caractérisé par le fait que chaque couche des premier et deuxième polymères a respectivement une épaisseur  $d_1$ ,  $d_2$  allant, indépendamment l'une de l'autre, de  $0,02 \mu\text{m}$  à  $0,3 \mu\text{m}$ , et de préférence de  $0,05 \mu\text{m}$  à  $0,15 \mu\text{m}$ .

101. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 96 à 100, caractérisé par le fait que les polymères présents dans les fibres ont un indice de réfraction allant de 1,30 à 1,82 et mieux allant de 1,35 à 1,75.

10

102. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 96 à 101, caractérisé par le fait que les premier et deuxième polymères ont respectivement un indice de réfraction  $n_1$  et  $n_2$  tels que  $n_1/n_2$  va de 1,1 à 1,4.

103. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 96 à 102, caractérisé par le fait que la fibre plate à structure multicouche présente un spectre de réflexion tel que la largeur à mi-hauteur du spectre  $\lambda_{L=1/2}$  est dans la gamme  $0 < \lambda_{L=1/2} < 200 \text{ nm}$ .

20 104. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 96 à 103, caractérisé par le fait que le premier polymère est un polyester et le deuxième polymère est un polyamide.

105. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 104, caractérisé par le fait que les fibres plates sont traitées en surface ou enrobées d'une couche de protection.

30 106. Kit de maquillage selon la revendication 105, caractérisé par le fait que la couche de protection comprend un polymère choisi dans le groupe formé par les polyuréthanes, les polyacrylates d'éthyle, les polyméthacrylates d'éthyle.



107. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 106, caractérisé par le fait que les fibres plates sont présentes en une teneur allant de 0,01 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la deuxième composition, de préférence de 0,1 % à 30 % en poids, et mieux de 0,3 % à 20 % en poids.

108. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 107, caractérisé par le fait que la phase continue hydrophile contient de l'eau ou un mélange d'eau et de solvant organique hydrophile.

10 109. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 108, caractérisé par le fait que la première et/ou la deuxième composition comprend un polymère filmogène.

110. Kit de maquillage selon la revendication 109, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est choisi dans le groupe formé par les polymères vinyliques, les polyuréthanes, les polyesters, les polyamides, les polyurées.

20 111. Kit de maquillage selon la revendication 109 ou 110, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est dissous ou dispersé sous forme de particules dans un milieu aqueux.

112. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 109 à 111, caractérisé par le fait que le polymère filmogène est présent en une teneur en matières sèches de polymère allant de 0,1 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 40 % en poids, et mieux de 1 % à 30 % en poids.

30 113. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 112, caractérisé par le fait que la première composition et/ou la deuxième composition comprend, en outre, au moins une phase grasse choisie dans le groupe formé par les huiles, les cires, les gommes, les corps gras pâteux, les solvants organiques lipophiles et leurs mélanges.

114. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 113, caractérisé par le fait qu'elle contient, en outre, une phase particulière présente en une teneur allant de 0 à 48 % du poids total de la composition, de préférence allant de 0,01 % à 30 %, et mieux allant de 0,02 % à 20 % .

115. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 114, caractérisé par le fait que la phase particulière est choisie dans le groupe formé par les pigments, les nacres et les charges.

10

116. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 115, caractérisé par le fait que la première et la deuxième compositions se présentent sous la forme d'un vernis à ongles, de mascara, d'eye-liner, de composition capillaire, de produit pour les lèvres, de fond de teint, de produit pour les sourcils, de produit anti-cernes, de fard à joues ou à paupières, de produit de maquillage du corps.

20

117. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 116, caractérisé par le fait la première et la deuxième compositions se présentent sous la forme de vernis à ongles.

118. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 117, caractérisé par le fait que la deuxième composition comprend un milieu sensiblement translucide.

119. Kit de maquillage selon l'une quelconque des revendications 81 à 118, caractérisé par le fait que les première et deuxième composition sont conditionnées dans des compartiments distincts.

30

120. Utilisation de fibres plates dans une composition cosmétique comprenant une phase continue hydrophile pour renforcer mécaniquement le dépôt obtenu après

l'application de la dite composition sur les matières kératiniques, et/ou ladite composition.

121. Support maquillé comprenant un maquillage susceptible d'être obtenu selon le procédé de maquillage conforme à l'une quelconque des revendications 42 à 80 appliqué sur ledit support, ledit support étant choisi parmi les faux ongles, les faux cils, les postiches, les perruques, les pastilles ou les patchs adhérents sur la peau ou les lèvres.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No  
PCT/FR 01/03690

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61K7/00 A61K7/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CHEM ABS Data, EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DATABASE CHEMICAL ABSTRACTS 'Online! STN; access number 107: 223 060, XP002175565 abstract & JP 62 164731 A (SEITETSU CHEM. IND. CO., LTD) 21 July 1987 (1987-07-21)	1
A	US 6 001 338 A (J. MONDET ET AL.) 14 December 1999 (1999-12-14) the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 2002

Date of mailing of the international search report

08/03/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

G11kman, J-F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/FR 01/03690

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 62164731 A	21-07-1987	JP 1803328 C JP 5012370 B	26-11-1993 17-02-1993
US 6001338 A	14-12-1999	FR 2744632 A1 AU 1557097 A CA 2215512 A1 EP 0820267 A1 WO 9729734 A1 JP 3036849 B2 JP 11500455 T	14-08-1997 02-09-1997 21-08-1997 28-01-1998 21-08-1997 24-04-2000 12-01-1999

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De Internationale No  
PCT/FR 01/03690

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61K7/00 A61K7/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

CHEM ABS Data, EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DATABASE CHEMICAL ABSTRACTS 'en ligne! STN; access number 107: 223 060, XP002175565 abrégé & JP 62 164731 A (SEITETSU CHEM. IND. CO., LTD) 21 juillet 1987 (1987-07-21)	1
A	US 6 001 338 A (J. MONDET ET AL.) 14 décembre 1999 (1999-12-14) le document en entier	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 mars 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/03/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Glikman, J-F

# **RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De l'Union internationale No

PCT/FR 01/03690

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 62164731	A	21-07-1987	JP 1803328 C	26-11-1993
			JP 5012370 B	17-02-1993
US 6001338	A	14-12-1999	FR 2744632 A1	14-08-1997
			AU 1557097 A	02-09-1997
			CA 2215512 A1	21-08-1997
			EP 0820267 A1	28-01-1998
			WO 9729734 A1	21-08-1997
			JP 3036849 B2	24-04-2000
			JP 11500455 T	12-01-1999

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**